LE JOURNAL
DE LYONNAISE DES EAUX
POUR LES COLLECTIVITÉS LOCALES

EAU SERVICE

N° 35 - AVRIL 2012

CHRONIQUE

LE GOÛT DE L'EAU, PAR PASCAL SCHLICH, DIRECTEUR DE RECHERCHE À L'INRA

DOSSIER

ANTICIPER AVEC LES RESEAUX «INTELLIGENTS»

NOUVEAU SERVICE

LE CONTRÔLE DES MICROPOLLUANTS

INNOVATION

CONTRIBUER À DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE

+ RETROUVEZ **VOTRE CAHIER TECHNIQUE**
« COMPRENDRE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'EAU »
DÉTAILS EN PAGE 4

suez environnement
Lyonnaise des Eaux

Sommaire

ACTUALITÉ

02 • **Commentaire**
par Philippe Maillard, directeur général de Lyonnaise des Eaux

• **Chronique**
de Pascal Schlich, directeur de recherche à l'Inra

04 • **Vrai Faux**
La radioactivité et l'eau

TERRITOIRE

05 • **Dossier**
Quand les réseaux deviennent « intelligents »

08 • **À la loupe**
À Biarritz, le télécontrôle du réseau pilote les plages

FICHES PRATIQUES

09 • **Innovation**
Contribuer à diminuer l'empreinte carbone des territoires

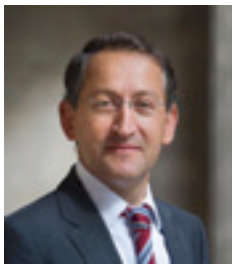
10 • **Service**
Le contrôle des micropolluants

11 • **Réglementation**
Un nouveau cadre pour les travaux à proximité des réseaux souterrains

Pour en savoir plus :
www.contratpourlasantedeleau.fr

« LE 6E FORUM MONDIAL DE L'EAU EST LE FORUM DES ENGAGEMENTS ET DES SOLUTIONS »

BENEDITO BRAGA, PRÉSIDENT DU 6E FORUM MONDIAL DE L'EAU ET VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL MONDIAL DE L'EAU



PHILIPPE **MAILLARD** COMMENTE L'ACTUALITÉ DE L'EAU

« L'année 2012 s'annonce comme une étape clé vers la création d'un nouveau modèle de l'eau. Réinventer et imaginer le futur de l'eau, voilà les enjeux partagés du dernier Forum mondial de l'eau de Marseille et du nouveau positionnement de Lyonnaise des Eaux.
Il y a deux ans, Lyonnaise des Eaux a engagé une démarche de dialogue et de concertation avec l'ensemble des acteurs de l'eau et plus de 700 élus lors de forums régionaux.
Les attentes, exprimées lors de ces échanges, ont contribué au "Contrat pour la santé de l'eau", que nous avons lancé en novembre 2011 au Salon des maires.
Ce contrat propose un ensemble de solutions nouvelles en matière de gouvernance, de modèle économique et d'innovations pour répondre aux nouveaux enjeux du grand cycle de l'eau, particulièrement à celui de la protection de la ressource en eau.
Nous proposons notamment aux communes de leur donner des moyens de contrôle renforcés sur la gestion et l'exploitation des services d'eau et d'assainissement, de les aider à mettre en place des solutions tarifaires pour les plus démunis qui soient adaptées à leur territoire et des moyens pour mieux informer leurs usagers, de leur offrir des technologies adaptées qui leur permettent de protéger la ressource en eau sur leur territoire…
Précurseurs, Dijon, Tarbes et Laon ont déjà adopté certaines des propositions du "Contrat pour la santé de l'eau".
La ville de Dijon a choisi d'instaurer avec Lyonnaise des Eaux un mécanisme clair de répartition des gains de productivité et des risques du contrat.
Nous venons de signer avec la ville de Laon, la première "charte de gouvernance locale de l'eau". Pour la première fois en France, un organe de gouvernance réunissant les représentants de la collectivité et de Lyonnaise des Eaux est chargé de suivre la bonne exécution du contrat. Cette charte vise également à sensibiliser les consommateurs à la maîtrise des consommations et aux enjeux de l'eau sur le territoire.
La ville de Tarbes a aussi fait le choix de prendre à bras-le-corps les enjeux de la protection de l'eau en choisissant des technologies de pointe pour garantir la qualité des eaux de baignade et la protection du milieu naturel.

« DES MOYENS DE CONTRÔLE RENFORCÉS SUR LA GESTION ET L'EXPLOITATION »

Nous sommes convaincus que l'innovation sous toutes ses formes est le moteur de l'évolution. C'est en agissant chacun dans son rôle que nous relèverons, ensemble, les défis de l'eau. Avec le "Contrat pour la santé de l'eau", un nouveau modèle est en marche. Les preuves d'un élan collectif sont là. Il ne tient qu'à nous de l'encourager et de le soutenir. » •

PHILIPPE **MAILLARD,**
DIRECTEUR GÉNÉRAL DE LYONNAISE DES EAUX

POUR MIEUX RÉPONDRE À VOS ATTENTES, POSEZ VOS QUESTIONS ET PROPOSEZ-NOUS VOS SUJETS PAR E-MAIL : contact-eauservice@lyonnaise-des-eaux.fr

EAU SERVICE – LE JOURNAL DE LYONNAISE DES EAUX POUR LES COLLECTIVITÉS LOCALES. Trimestriel édité par Lyonnaise des Eaux, 16, place de l'Iris, 92040 Paris - La Défense. Directeur de la publication et de la rédaction : Hélène Parent. Rédactrice en chef : Christine Blanc Montmayeur • Comité de rédaction : A. Faivre d'Arcier, G. Gelas, O. Parlant, D. Vienne, N. Julien, L. Jean, A. Ricciardi • Conception graphique et réalisation : Textuel La Mine 146, rue du Faubourg-Poissonnière, 75010 Paris • Gravure : E-Graphics • Imprimerie : Clément • ISSN : 1633-003 X • Crédits photos : couverture : GDF Suez / Abacapress / Sébastien Tucat ; p. 3 : GDF Suez, DR ; p. 4 : GDF Suez, Fotolia ; p. 5-8 : Olivier Gachen, DR, GDF Suez, Jean-Marc Augereau/Un Beau Matin Production, Thinkstock, Ville de Biarritz ; p. 9 : illustration Antoine Dagan ; p. 10 : GDF Suez, DR ; p. 11 : DR ; p. 12 : DR • Imprimé sur papier recyclé.

LE GRAND DIJON INAUGURE UNE NOUVELLE ÈRE DE GOUVERNANCE

LE CONTRAT CONCLU ENTRE LE GRAND DIJON ET LYONNAISE DES EAUX POUR LA SANTÉ DE L'EAU POSE LA PREMIÈRE PIERRE D'UN NOUVEAU TYPE DE GOUVERNANCE.

Une nouvelle gouvernance de l'eau est en marche. Elle est issue des propositions du « Contrat pour la santé de l'eau » de Lyonnaise des Eaux. Fondée sur un principe de partage, elle donne à la collectivité tous les moyens pour piloter et contrôler le service de l'eau, son prix et les investissements à réaliser. Un mécanisme innovant de partage des gains de productivité futurs permet de doter un « fonds de solidarité eau » pour aider les familles en difficulté à régler leur facture d'eau ou leurs charges locatives. Il dote également un « fonds de développement durable » destiné à financer des travaux de protection de la ressource et du milieu naturel. Enfin, il est prévu de renforcer l'ancrage du service de l'eau sur le territoire par l'utilisation d'une marque locale. Ce nouveau modèle de gouvernance a pris forme pour la première fois dans l'avenant au contrat de gestion de l'eau et de l'assainissement de l'agglomération dijonnaise entré en vigueur le 1er janvier 2012. Le contrat gagnant-gagnant signé *« entre Lyonnaise des Eaux et le Grand Dijon met en place un partenariat modernisé entre la collectivité et le délégataire, précisant le rôle de chacun et assurant la pérennité et l'efficacité du service de l'eau et de l'assainissement »*, a indiqué Jean-Louis Chaussade, directeur général de Suez Environnement. Lyonnaise des Eaux s'engage ainsi à déployer les meilleures pratiques pour préserver la ressource et proposer un service irréprochable aux habitants de Dijon, Plombières-lès-Dijon et Talant.

Établi sur la base des trois piliers* du « Contrat pour la santé de l'eau », cet avenant refondateur représente une avancée majeure pour le service de l'eau. •

* Promouvoir une économie vertueuse et concertée de l'eau ; mieux gouverner l'eau pour bien la protéger ; innover pour la santé de l'eau et en mesurer l'efficacité.

+ D'INFOS :
DIDIER.DEMONGEOT@LYONNAISE-DES-EAUX.FR

CHRONIQUE

PASCAL **SCHLICH,** directeur de recherche, à l'Inra, au Centre des sciences du goût et de l'alimentation (CSGA)

LA MINÉRALITÉ DÉTERMINE LE GOÛT DE L'EAU

« Si l'eau est supposée ne pas avoir de goût, en réalité, elle en a un, et même plusieurs. Les méthodes classiques d'analyse se révèlent complexes à exploiter auprès des goûteurs d'eau en raison de la subtilité du goût de l'eau. Un nouveau procédé, le positionnement sensoriel polarisé (PSP), a donc été mis au point pour étudier les goûts de l'eau. Le propre de cette méthode est d'utiliser des eaux de référence, correspondant aux trois grands types de goût de l'eau (neutre, salé et métallique). À partir de cette typologie, le dégustateur va apprécier de façon simple la distance sensorielle entre chaque eau étudiée et les eaux de référence. Cette méthode permet d'établir une carte sensorielle des eaux dans laquelle deux eaux proches ont le même goût et deux eaux distantes ont des goûts très différents. Les trois goûts des eaux de référence sont déterminés par le niveau de minéralité globale de l'eau distribuée. Le type neutre se situe autour de 300 mg de minéraux par litre, tandis qu'autour de 700 à 800 mg le goût est aussi qualifié de salé, de lourd. Une minéralisation basse (inférieure à 150 mg par litre) donne un goût métallique, parfois qualifié d'amer ou d'acide. »

DÉCOUVREZ L'INTERVIEW VIDÉO DE PASCAL SCHLICH
Flashcode mode d'emploi en page 12

EN BREF

LIFECARBONTOOL, UN NOUVEL OUTIL POUR LES ÉLUS

Lifecarbontool.com. est l'outil Web conçu par Degrémont et Lyonnaise des Eaux pour calculer le bilan carbone des installations de production d'eau et d'assainissement. Présenté le 24 novembre 2011 au Salon des maires de France, il est proposé en accès libre et gratuit. Les responsables des collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants, soumis dès fin 2012 à l'obligation de dresser un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre, apprécieront.

LA TÉLÉRELÈVE GAGNE PRÈS DE 9 % DES COMPTEURS

L'étude FP2E - BIPE parue en mars dernier révèle une forte progression de la télérelève, technique qui permet de relever l'index des compteurs.
Sur les 15 millions de compteurs relevés par les entreprises de l'eau, près de 9 % étaient équipés d'un service de télérelève en 2010 (au lieu de seulement 4 % en 2008). Une bonne nouvelle pour la gestion durable de l'eau car cette technique favorise la maîtrise de la consommation d'eau grâce à la détection rapide d'une fuite ou d'une surconsommation.

LYONNAISE DES EAUX CULTIVE SON JARDIN À CROSNE (ESSONNE)

L'agence Lyonnaise des Eaux de Montgeron s'est associée à la ville de Crosne pour apporter son soutien au projet de création de jardins maraîchers bio mené par l'association d'insertion Abeille, Aide et Entraide. Original, le partenariat conclu permet, entre autres, la mise à disposition d'une parcelle « éducative » pour les classes d'eau organisées tout au long de l'année par Lyonnaise des Eaux autour de Crosne.

QUAND L'EAU FAIT SON SHOW

INAUGURÉE À LAON POUR LA JOURNÉE MONDIALE DE L'EAU 2011, LA PIÈCE *QUAND L'EAU FAIT SON SHOW* SE JOUE CETTE ANNÉE DANS TROIS NOUVELLES VILLES… ET CE N'EST QU'UN DÉBUT.

Mettre en scène une pièce de théâtre avec pour décor, une station d'épuration et pour personnages, Eau, Super Polluant et Super Bactérie, c'est l'idée qu'a eue Lyonnaise des Eaux Normandie-Picardie-Champagne. L'objectif : sensibiliser les Laonnois à la préservation de la ressource et expliquer les spécificités de la ville, en partie bâtie sur des carrières, ainsi que l'importance de l'existence d'un dispositif de surveillance des fuites sur le réseau. Après un travail préparatoire mené avec les écoles primaires, Lyonnaise des Eaux a organisé un concours invitant les élèves à illustrer une étape du cycle de l'eau. Lors de la remise des prix, sur le site de la station d'épuration, la pièce *Quand l'eau fait son show* a été présentée aux enfants en présence de leurs enseignants, de leurs parents et d'élus. L'événement a valu à Laon de remporter le trophée éVillementiel 2011 dans la catégorie « développement durable ». Le spectacle, interprété par la compagnie Acaly, est en tournée dans les stations d'épuration de l'aéroport de Paris - Charles de Gaulle (3 avril) et dans l'Oise au Mesnil-en-Thelle (5 avril), à Compiègne (26 avril) et à Creil (en juin). À Laon, la Journée mondiale de l'eau a donné lieu cette année à une chasse au trésor à la recherche des réseaux et sur les traces du cycle urbain de l'eau.

BILAN HYDROLOGIQUE DE L'ANNÉE 2011

LE BILAN RÉALISÉ PAR LA COMMISSION DE SUIVI HYDROLOGIQUE (DÉCEMBRE 2011) INVITE À LA VIGILANCE EN 2012, APRÈS QUATRE ANNÉES DE DÉFICIT.

10 % DE DÉFICIT **HYDROLOGIQUE** À FIN 2011

25 % dans la Charente, la Dordogne et l'Aveyron.

78 DÉPARTEMENTS ONT PRIS DES MESURES DE RESTRICTION EN 2011 POUR ADAPTER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU AU DÉBIT DES COURS D'EAU ET AU NIVEAU DES NAPPES.

2011 EST UNE DES 10 ANNÉES **les plus sèches depuis 50 ans.** Dans certaines régions, les fortes pluies de l'été n'ont pas permis de compenser les périodes de sécheresse.

20 % de réduction des prélèvements d'eau, c'est l'objectif fixé pour 2020 par le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement dans le cadre du plan national d'adaptation au changement climatique.

POUR ALLER PLUS LOIN

RETROUVEZ « 2011, UNE ANNÉE MARQUÉE PAR LA SÉCHERESSE » sur : www.developpement-durable.gouv.fr

VRAI FAUX

EAU ET RADIOACTIVITÉ : Y A-T-IL DES RAISONS DE S'INQUIÉTER ?

→ LA RADIOACTIVITÉ EST UN PHÉNOMÈNE PRÉSENT PARTOUT SUR TERRE, MÊME DANS L'EAU

VRAI. L'homme évolue depuis toujours dans un environnement faiblement radioactif. Roches, air, aliments et ressources en eau contiennent des radioéléments naturels (potassium 40, uranium naturel, radium 226…) à des concentrations variables.
À cette exposition naturelle s'ajoute celle qui est occasionnée par les activités humaines utilisant les propriétés de la radioactivité (médecine, industrie…). En France, nous sommes en moyenne exposés à 3,5 mSv* par an. L'alimentation et la boisson ne représentent que 7 % de cette exposition totale.

→ LA RADIOACTIVITÉ DES EAUX DE CONSOMMATION N'EST PAS RÉGLEMENTÉE

FAUX. La réglementation française précise les quatre paramètres de mesure concernant la qualité radiologique de l'eau. Leur suivi est intégré aux programmes de contrôle de la qualité de l'eau. La dose efficace maximale admissible résultant des activités humaines, en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine, est fixée à 1 mSv par an.

→ EN CAS D'URGENCE RADIOLOGIQUE, LYONNAISE DES EAUX N'A PAS D'ACTION POSSIBLE

FAUX. La description d'une procédure conjointe avec un laboratoire du CEA garantit un suivi et une gestion optimale du risque en situation de crise, conformément au code de la santé publique. Certains traitements utilisés pour la potabilisation des eaux brutes (coagulation-floculation, décarbonatation à la chaux, filtration sur charbon actif…) peuvent réduire de façon significative la radioactivité.

* Le sievert (Sv) est l'unité d'évaluation de l'effet biologique d'une exposition à des rayonnements ionisants. Le millisievert, ou millième de sievert, est noté « mSv ».

COMMANDEZ VOTRE CAHIER TECHNIQUE
COMPRENDRE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'EAU

ANTICIPER, TEL EST LE MAÎTRE MOT DE LA GESTION DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT,

QUAND LES RÉSEAUX DEVIENNENT "INTELLIGENTS"

POUR FAIRE FACE AUX ALÉAS CLIMATIQUES ET POUR UNE EXPLOITATION AU MEILLEUR COÛT, UNE ANTICIPATION QUI S'APPUIE SUR LA PERFORMANCE DES RÉSEAUX « INTELLIGENTS ».

L'ESSENTIEL

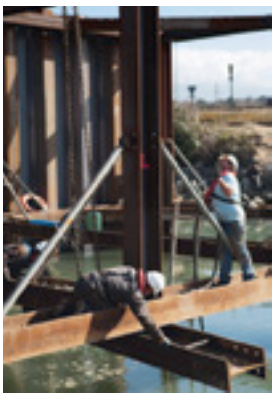
DÉFINITION
Un réseau est dit « intelligent » quand il est équipé de capteurs, de transmetteurs de données, d'outils de contrôle en temps réel et de systèmes d'aide à la décision permettant de connaître les flux et de mieux les piloter.

LES APPLICATIONS
L'intelligence dans les réseaux d'assainissement est aujourd'hui la réponse la plus appropriée à la question de la gestion des eaux pluviales et des fortes précipitations. Elle favorise également la maîtrise de la qualité des ressources en eau ainsi que l'exploitation des réseaux à moindre coût.

LES ENJEUX
L'arrivée de technologies de pointe bouleverse l'exploitation et provoque une profonde mutation des métiers. Elle modifie également les conditions de gouvernance, en permettant aux élus et aux services techniques des collectivités d'être informés en temps réel.

« LES DISPOSITIFS “INTELLIGENTS” PEUVENT GÉRER LES FLUX EN FONCTION DES DONNÉES MÉTÉO ET DES CARACTÉRISTIQUES DU RÉSEAU »

GUY **GELAS**
DIRECTEUR TECHNIQUE ADJOINT
DE LYONNAISE DES EAUX



Le capteur autonome (ci-dessus) placé dans le réseau est l'une des pièces maîtresses de la gestion intelligente de l'eau. Autre élément clef du dispositif pour gérer les eaux fluviales, le bassin de stockage (ci-contre en construction à Bidart).

La moitié des 36 000 communes de France sont exposées aux inondations, indique le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement*. Jusqu'à récemment, la construction de barrages, de digues ou de bassins de rétention constituait la seule réponse aux épisodes pluvieux. Ces ouvrages coûteux ne suffisent plus à traiter des précipitations de plus en plus fortes et nombreuses. D'autres solutions doivent être apportées, comme la prévision des épisodes de pluie pour mieux gérer les flux et coordonner les différents moyens de stockage. C'est aujourd'hui possible grâce aux progrès de la métrologie, de la simulation, des automatismes et des technologies de l'information et de la communication, rendant les réseaux « intelligents ». Comment ? En intégrant des capteurs, qui transmettent des données à un système de télécontrôle, associé à des logiciels de simulation ou d'aide à la décision de plus en plus puissants. *« En fonction des données météo, de la pluviométrie, des caractéristiques du réseau, ces dispositifs sont capables de gérer au mieux les flux, en utilisant notamment le réseau comme lieu de stockage »*, explique Guy Gelas, directeur technique adjoint de Lyonnaise des Eaux.

DIRIGER AU MIEUX LES EFFLUENTS

En Ile-de-France, le SIAAP (Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne), qui couvre un bassin de population de 10 millions d'habitants, utilise depuis cinq ans Mages (Modèle d'aide à la gestion des effluents). Ce modèle propose des choix d'aiguillage à l'opérateur, pour l'aider à diriger au mieux les effluents.

À Bordeaux, c'est le système de supervision Ramses qui, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, pilote le fonctionnement de plus de 170 ouvrages d'assainissement de la Communauté urbaine de Bordeaux, dont 96 bassins de rétention, six stations d'épuration et 3 800 kilomètres de réseau. La Communauté urbaine de Bordeaux parvient ainsi à limiter les inondations, les déversements dans la nature et la saturation des stations d'épuration. Ramses évolue aujourd'hui vers une gestion optimisée des réseaux, en les utilisant en complément des bassins de stockage, pour absorber autant que possible, les évènements pluvieux et protéger les milieux naturels.

Biarritz bénéficie d'une approche originale, puisque les systèmes de gestion des eaux pluviales et usées sont combinés avec les dispositifs de surveillance de la qualité des eaux de baignade *(voir « Trois questions à », page ci-contre)*. Marseille, Dijon : les grandes villes plébiscitent ces technologies, nouvellement développées aussi pour des réseaux de taille moyenne. C'est le cas de l'usine de la Nive du SMUN (Syndicat mixte de l'usine de la Nive) qui alimente

* Cf. les « Assises nationales des risques naturels 2012 » sur : www.developpement-durable.gouv.fr

CHIFFRE CLÉ

À BORDEAUX,
170 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT,
dont 96 bassins de rétention, 6 stations d'épuration et 3 800 km de réseau, sont pilotés 24 h/24 par le superviseur Ramses.

TÉMOIGNAGE

ALEXANDRE **GUILLAUD-LARSONNIER,** de la cellule « qualité eau - service exploitation réseau eau potable » de Lyonnaise des Eaux à Bordeaux

« L'INFORMATIQUE EST OMNIPRÉSENTE DANS NOTRE MÉTIER »

« Je suis chargé de m'assurer que les paramètres physiques et chimiques de l'eau sont respectés afin de garantir sa qualité et, par exemple, prévenir de phénomènes comme la coloration de l'eau par le fer. La surveillance de la qualité de l'eau s'effectue tout au long de la chaîne de production et de distribution. Des capteurs sont installés sur des points représentatifs de la qualité de l'eau sur le réseau et mesurent le chlore, le pH et la température. Le déploiement de ces capteurs permettra, à terme, de disposer d'une analyse en temps réel, notamment pour régler au plus juste le taux de chlore. Aujourd'hui, l'informatique est omniprésente dans notre métier : cela nécessite de pouvoir analyser et corréler l'ensemble des données collectées. »

CONTACT : ALEXANDRE.GUILLAUD-LARSONNIER@LYONNAISE-DES-EAUX.FR

La méthode d'analyse Gen-Spot, développée par Rivages Pro Tech, permet de connaître en moins de 3 heures la qualité des eaux de baignade, au lieu de 36 heures pour la méthode officielle.

près de 174 000 habitants dans le Sud-Ouest. Le SMUN vient en effet de s'équiper d'un second poste de télécontrôle, notamment pour suivre les prévisions météo, établir la carte pluviométrique en temps réel et alerter les exploitants et les collectivités. La multiplication de ces installations « intelligentes » devrait logiquement entraîner une diminution des coûts, et son apport va bien au-delà de la gestion des eaux pluviales. Elle permet aussi de compléter la connaissance des réseaux, de les exploiter et de les maintenir de manière optimale.

CONNAÎTRE EN TEMPS RÉEL LA QUALITÉ DE L'EAU TRANSPORTÉE DANS LES RÉSEAUX

Les enjeux sont considérables, à commencer par celui de la qualité. En effet, l'eau potable interagit avec le réseau qui la transporte. Plus elle y séjourne longtemps, plus le chlore, qui est le désinfectant le plus utilisé, peut se décomposer. Il est donc important de connaître l'état des flux d'eau potable en temps réel. À cet égard, le modèle informatique Piccolo permet de calculer les temps de séjour dans les canalisations, en évaluant les vitesses de circulation. La version la plus évoluée va jusqu'à simuler la disparition progressive des désinfectants.

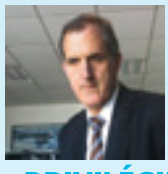
Lyonnaise des Eaux a développé une série d'outils, à l'instar de Piccolo, qui garantissent la qualité de l'eau potable gérée dans le réseau, tout en réduisant les coûts d'exploitation *(voir « Nos solutions », page 8)*. Émeraude et Saphir sont ainsi deux logiciels d'aide à la décision qui alimentent Topkapi, le « cerveau » chargé de piloter, entre autres, toutes les installations de production et de distribution d'eau potable de l'usine de la Nive.

Parmi les dernières innovations, la télérelève permet de connaître quasiment en temps réel le rendement des réseaux, en calculant la différence entre la quantité d'eau mise en réseau et la consommation effective des clients. Cette technique ouvre, de plus, la voie à la connaissance fine de fonctionnement du réseau avec, à terme, un ajustement des traitements de l'eau potable à la carte.

OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION

La gestion des eaux usées s'avère plus complexe en raison notamment de la mesure plus difficile des débits dans des conduites en écoulement à surface libre, à la différence de l'eau potable, pour laquelle un simple capteur de vitesse suffit à mesurer le flux. Par ailleurs, l'environnement des réseaux d'assainissement est beaucoup plus agressif pour les appareils, •••

3 QUESTIONS À



CHRISTOPHE **LANDRIN,** directeur des services techniques de Biarritz

« PRIVILÉGIER LA SÉCURITÉ DES BAIGNEURS »

1

Quelle est la politique de Biarritz en matière de gestion des eaux de baignade ?

Nous privilégions la sécurité et l'information des baigneurs, tout en évitant de pénaliser l'activité touristique. Nous avons ainsi été la première commune à pratiquer la fermeture préventive des plages. Nous devons, dans le cadre de notre certification, disposer d'outils rapides et performants pour analyser la qualité des eaux de baignade.

2

Quels outils avez-vous développés ?

Une première convention entre la ville, l'agglomération Côte basque - Adour et Lyonnaise des Eaux a débouché sur Gen-Spot, un procédé de mesure de la qualité de l'eau en deux heures. Fort de cet outil, nous avons fait tourner un modèle d'analyse des événements passés en entrant des paramètres comme la pluviométrie, les marées ou la houle, pour comprendre l'origine des pollutions, engager les travaux et prendre les mesures nécessaires.

3

Quelle est l'étape suivante ?

La seconde convention de recherche porte sur un modèle qui fonctionne en temps réel. Cet outil d'aide à la décision nous permettra de fermer et de rouvrir les plages dans le juste temps nécessaire afin de ne pas pénaliser la ville en fermant trop souvent « à l'aveugle ».

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA TECHNIQUE GEN-SPOT :
www.lyonnaise-des-eaux.fr/collectivites/nos-offres/pendant-saison-estivale-surveiller-informer-agir-0

« NOUS RECRUTONS LES JEUNES AVEC, AU MINIMUM, UNE LICENCE D'INFORMATIQUE INDUSTRIELLE »

ALAIN **CHAÏT**
RESPONSABLE DU SERVICE INFORMATIQUE INDUSTRIELLE, ENTREPRISE BORDEAUX GUYENNE

À LA LOUPE

À BIARRITZ, LE TÉLÉCONTRÔLE DU RÉSEAU PILOTE LES PLAGES

Comment gérer au mieux le système d'assainissement pour éviter les déversements avec le risque de devoir fermer les plages ? Biarritz a trouvé la solution.

À Biarritz, des capteurs ont été placés dans le réseau d'assainissement pour mesurer la hauteur de l'eau. Une installation simple à réaliser car ce dispositif, équipé de batteries, envoie les données par GSM, sans câblage. En cas de forte pluie, le réseau tient lieu de zone de stockage jusqu'au moment où il arrive à saturation. Deux réservoirs prennent alors le relais. Le télécontrôle agit directement sur l'ensemble des équipements, en fonction des données météorologiques, des marées, de la vitesse des courants marins et de la quantité des précipitations. Les élus et les services techniques de la ville peuvent suivre les opérations sur Internet. Ce système évite les déversements intempestifs et limite donc les fermetures de plage.

FICHE TECHNIQUE

- Deux bassins de 10 000 m³ chacun, capables de stocker une pluie de fréquence de retour annuelle.
- Une station d'épuration des eaux usées.
- Un émissaire qui rejette les eaux au large.
- Des capteurs autonomes sur le réseau, avec batterie intégrée qui envoient les données par GSM au télécontrôle. À l'étude : l'utilisation du réseau d'antennes de télérelève pour faire transiter les données.
- Couplage avec le système COWAMA (Coastal Water Management), outil d'aide à la décision sur la fermeture et l'ouverture des plages.

DÉCOUVREZ LE REPORTAGE VIDÉO À BIDART
Flashcode mode d'emploi en page 12

••• et l'eau usée peut se dégrader très vite. La gestion intelligente des flux permet alors d'optimiser l'exploitation de la station d'épuration en traitant, par exemple, une part plus grande des eaux usées au moment où l'électricité est la moins chère, tout en maîtrisant la qualité des rejets.

La maintenance est également un secteur gagné par l'intelligence. Ainsi, avec Diagrap, Lyonnaise des Eaux a établi un programme d'inspection sur la base de l'analyse hiérarchisée des risques sur le réseau d'assainissement de Paray-Vieille-Poste (7 000 habitants), dans l'Essonne. Ont été pris en compte l'âge des canalisations, leur matériau, le sous-sol, la situation des points d'obstruction et la gravité de l'impact sur l'environnement en cas de casse… *« Notre défi consiste à être capables de traiter un nombre croissant de données,* insiste Guy Gelas. *Cela suppose de maîtriser l'analyse des grands nombres, mais aussi de disposer de techniciens compétents en la matière. »* Les agents qui autrefois surveillaient le traitement des eaux usées sont devenus de véritables spécialistes capables d'entretenir et de calibrer un capteur. Les terrassiers sont équipés d'un ordinateur portable pour leurs interventions, et les électriciens se muent en automaticiens. *« La génération de techniciens de mon équipe qui sont entrés chez Lyonnaise des Eaux depuis une trentaine d'années en tant qu'électromécaniciens s'est reconvertie à l'informatique industrielle pour assurer le développement et la maintenance des systèmes*, précise Alain Chaït, responsable du service informatique industrielle au sein de l'entreprise régionale Bordeaux Guyenne. *Aujourd'hui, nous recrutons les jeunes avec au minimum une licence en informatique industrielle. Nous privilégions la voie de l'apprentissage, ce qui nous permet de les former directement à nos systèmes. »* Autre évolution majeure, l'ouverture du système de gestion. Les collectivités deviennent parties prenantes de l'exploitation avec des informations qui leur parviennent en temps réel, via Internet. Ainsi SEVE (« Suivre ensemble votre exploitation ») permettra aux élus et directeurs techniques de Gironde de consulter les données d'exploitation du délégataire quasiment en direct. Il ne fait guère de doute que la gouvernance des systèmes d'eau et d'assainissement sera significativement influencée par la qualité de l'information donnée aux collectivités.

NOS SOLUTIONS

La stratégie de Lyonnaise des Eaux consiste à mettre en œuvre des outils de gestion et de suivi en temps réel dans les réseaux d'eau potable ou d'assainissement, afin de piloter les équipements de façon optimisée.

→ SUR LES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

Émeraude et Saphir sont des outils d'aide à la décision. Émeraude permet de gérer automatiquement une usine et un réseau d'eau potable en définissant une stratégie de pompage pour garantir la distribution à moindre coût, par exemple en pompant à l'heure où l'électricité est la moins chère. Saphir simule et optimise des stratégies journalières des volumes à produire, stocker et transférer, en fonction des prévisions de consommation, des critères économiques et de qualité de l'eau ainsi que des contraintes d'exploitation du réseau.

→ SUR LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

À Bordeaux, le système de télécontrôle Ramses est devenu un centre névralgique des métiers de l'assainissement avec un système de supervision, de télétransmission et d'automatismes locaux, une imagerie radar, des prévisions météorologiques, une couverture de pluviomètres au sol et une mesure de l'activité électrique. Le système expert Mages du SIAPP permet de réguler le transport des eaux de ruissellement, d'utiliser au maximum les capacités de stockage en réseau et d'optimiser les capacités de traitement des eaux usées et pluviales.

POUR ALLER PLUS LOIN

SUR LA GESTION DYNAMIQUE DES FLUX :
www.lyonnaise-des-eaux.fr/collectivites/enjeux-leau-et-lassainissement/optimiser-gerer-anticiper

SUR LE TÉLÉRELEVÉ :
www.lyonnaise-des-eaux.fr/actualite/entreprises/gestionnaires-parcs-immobiliers/maitriser-consommations-deau-immeubles

INNOVATION

CINQ LEVIERS POUR DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE DES TERRITOIRES

01_ RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

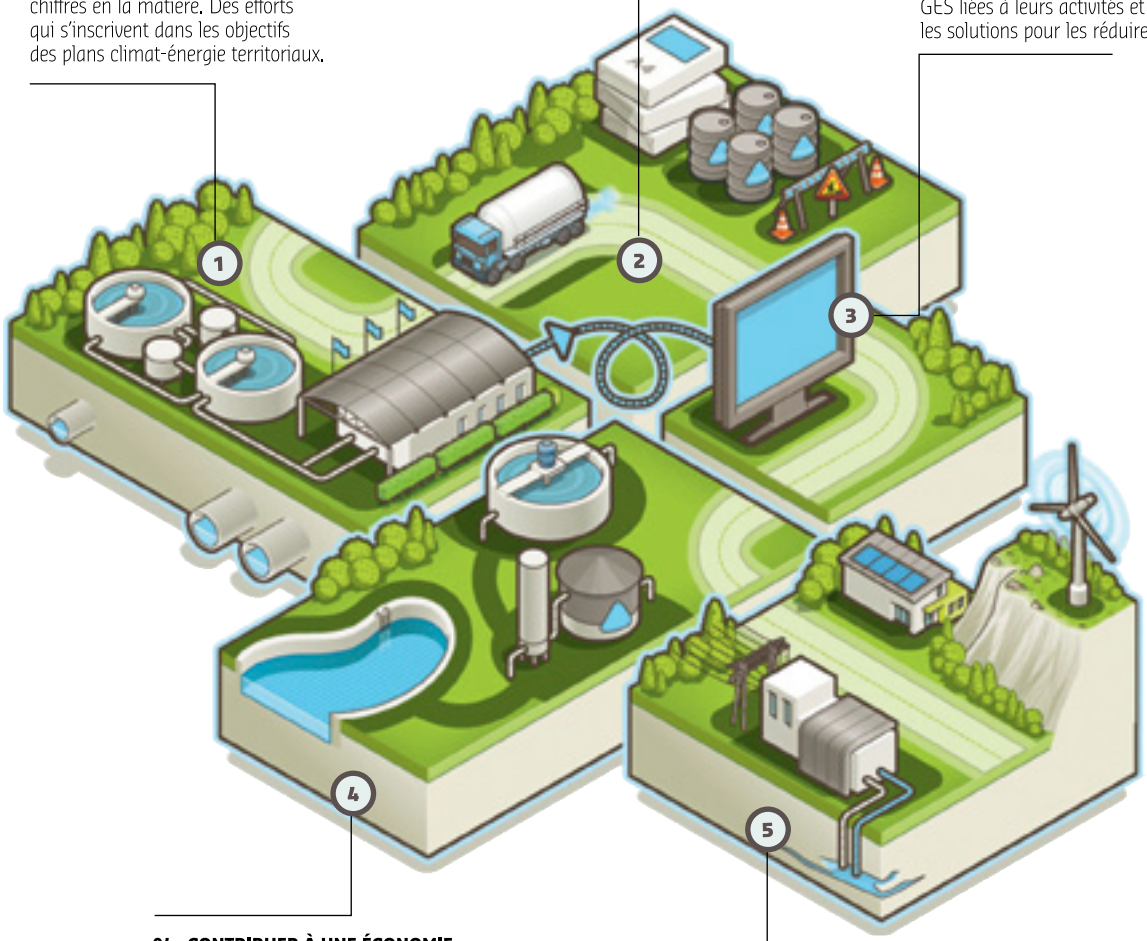
Les activités de l'eau et de l'assainissement contribuent aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Mais, en produisant de l'énergie renouvelable, elles peuvent aussi concourir à diminuer l'empreinte carbone des collectivités. Partant de ce constat, Lyonnaise des Eaux a pris, dès 2008, des engagements contractuels chiffrés en la matière. Des efforts qui s'inscrivent dans les objectifs des plans climat-énergie territoriaux.

02_ MAÎTRISER SES PROPRES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Dans sa charte de développement durable 2012-2016, Lyonnaise des Eaux s'est engagée à proposer la neutralisation, d'ici à 2016, des émissions de GES de dix nouvelles unités d'assainissement. Une volonté qui s'exprime aussi par la maîtrise de ses propres consommations : énergie, réactifs, consommables, travaux, transport…

03_FAIRE SON DIAGNOSTIC EN LIGNE AVEC LIFECARBONTOOL®

Lyonnaise des Eaux et Degrémont ont créé, en novembre 2011, le premier portail Internet dédié à l'empreinte carbone des métiers de l'eau. Un service en libre accès qui propose aux collectivités un diagnostic partagé sur les émissions de GES liées à leurs activités et sur les solutions pour les réduire.



© Antoine Dagan

04_ CONTRIBUER À UNE ÉCONOMIE DÉCARBONÉE ET SOBRE EN ÉNERGIE

Production de biogaz, cogénération, Degrés Bleus®, valorisation thermique des boues d'épuration…, Lyonnaise des Eaux étudie et met en œuvre pour ses clients des solutions qui contribuent à une économie « décarbonée » et sobre en énergie.

05_ PROPOSER DES SOURCES D'ÉNERGIE ALTERNATIVES

En accord avec les objectifs des plans climat-énergie des collectivités, Lyonnaise des Eaux contribue activement aux programmes territoriaux liés au développement de sources d'énergie renouvelables (panneaux photovoltaïques, géothermie basse température).

CONTACT : JEAN-PIERRE.MAUGENDRE@LYONNAISE-DES-EAUX.FR

FAITES UNE ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GES SUR :
LIFECARBONTOOL.COM/FR/METHODOLOGIES-DES-GES.PHP

NOUVEAU SERVICE

LE CONTRÔLE DES MICROPOLLUANTS

1 LE CONTEXTE

En 2012, les collectivités dotées de stations d'épuration de plus de 10 000 EH doivent faire appliquer un programme de surveillance portant sur les micropolluants, en plus des mesures d'autocontrôle qu'elles font effectuer sur les rejets. Cette obligation concerne une centaine de paramètres dans les unités de plus grande taille, et s'applique depuis 2009 aux industries classées ICPE.

2 LES SOLUTIONS

Lyonnaise des Eaux accompagne les collectivités dans l'élaboration et le suivi de ses programmes de surveillance. La première année, les arrêtés préfectoraux exigent quatre bilans journaliers, c'est-à-dire menés sur une journée complète, pour recenser les micropolluants. Les résultats obtenus permettent ensuite l'établissement d'un contrôle pérenne sur trois ans. Un travail mené en étroite collaboration avec la police de l'eau, qui valide programmes et résultats.

3 LE SUIVI

Lyonnaise des Eaux a conçu un logiciel qui détermine les obligations de suivi en fonction de la quantité de micropolluants trouvés dans les rejets, des caractéristiques de la station et du milieu récepteur. Dans l'avenir, les obligations de surveillance devraient s'élargir (eaux pluviales, boues…), et la loi exiger des collectivités la mise en œuvre de mesures de réduction des pressions polluantes.

4 L'EXPERTISE

Les analyses fines de très faibles concentrations requièrent des appareils spécifiques. Lyonnaise des Eaux met à la disposition des collectivités les compétences humaines et techniques nécessaires ainsi qu'un laboratoire accrédité. Une partie du coût (de l'ordre de 10 000 euros la première année) peut être prise en charge par les Agences de l'eau.

TÉMOIGNAGE

DANIEL **VILLESSOT,** directeur scientifique de Lyonnaise des Eaux

ÉLIMINER LES MICROPOLLUANTS À LA SOURCE

« Les techniques d'analyse ont beaucoup évolué, et les seuils de détection des micropolluants sont aujourd'hui extrêmement bas, de l'ordre du nanogramme par litre. Hélas, cela crée une ambiguïté qui peut avoir des conséquences économiques importantes : on confond le seuil de détection et le seuil de toxicité. Les techniques d'évaluation de la toxicité n'évoluent pas sur la même échelle de temps. Ce qui nous conduit aujourd'hui à préconiser la prévention, c'est-à-dire à faire porter les efforts sur l'élimination des micropolluants à la source (industrie, hôpitaux…) et dans les stations d'épuration (pour la protection des milieux). L'élimination lors du traitement de l'eau potable doit être l'ultime recours. »

CONTACT : BERNARD.LOUBIERE-DESORTIAUX@LYONNAISE-DES-EAUX.FR

UN NOUVEAU CADRE POUR LES TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX SOUTERRAINS

LE GOUVERNEMENT A ENGAGÉ UNE VASTE RÉFORME DE LA SÉCURITÉ DES CHANTIERS À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX, UN PLAN D'ACTION DÉFINI DANS LA LOI GRENELLE 2. COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, EXPLOITANTS DE RÉSEAUX, MAÎTRES D'ŒUVRE ET MAÎTRES D'OUVRAGE DOIVENT SE PRÉPARER À DES ÉCHÉANCES PROCHES.

LE CADRE

→ **À la suite d'accidents aux graves conséquences,** notamment dues à l'endommagement des réseaux de gaz, les pouvoirs publics ont engagé une vaste réforme à la faveur du Grenelle 2. L'objectif est de prévenir les dommages causés aux réseaux lors des travaux, au bénéfice de la sécurité des personnes et des biens et de la continuité de service aux usagers. Elle modifie pour cela la répartition des responsabilités entre les parties et fixe de nouvelles obligations.

LES DEUX PILIERS DE LA RÉFORME

→ **Le premier** consiste en la création d'un guichet unique national qui centralisera les coordonnées des exploitants et le zonage des réseaux. Il prendra la forme d'une plateforme de téléservice sur Internet (www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr), sous l'égide de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris). Il permettra aussi de préremplir les formulaires DT-DICT.

→ **Le second** volet vise le déroulement des travaux désormais encadrés par le décret n° 2011-1241 du 7 octobre 2011 qui abroge et remplace l'ancienne réglementation.

LE NOUVEAU DÉCRET

→ **Ce décret, qui entrera en application le 1er juillet 2012,** impose aux exploitants de réseaux de nouvelles règles. Ils devront obligatoirement apporter plus rapidement des réponses mieux circonstanciées aux déclarations préalables, mettre en œuvre progressivement une cartographie des réseaux bien plus précise et anticiper sur les situations accidentelles lors de chantiers. Le décret demande aux maîtres d'ouvrage de connaître la situation des réseaux impactant leur projet dès la phase de conception et de protéger leurs exécutants d'aléas liés à d'éventuelles incertitudes. Il fixe enfin les sanctions applicables en cas d'infraction aux dispositions qu'il prévoit.

« CHAQUE FOIS QUE DES TRAVAUX NÉCESSITENT DE CREUSER À PLUS DE 40 CM DE PROFONDEUR, LA CONSULTATION DU TÉLÉSERVICE EST OBLIGATOIRE. »

MICHEL **TREINS**
DIRECTEUR DES SYSTÈMES D'INFORMATION DE L'INERIS

TÉMOIGNAGE

NICOLAS **JULIEN,** responsable de projet à la direction technique de Lyonnaise des Eaux

LA MOBILISATION DE LYONNAISE DES EAUX

« En qualité de délégataire des services publics d'eau et d'assainissement, Lyonnaise des Eaux est pleinement concernée par la réforme. Outre le référencement des réseaux dans le guichet unique, après accord des collectivités sur les moyens à mettre en œuvre, l'entreprise assurera les réponses aux demandes des autres acteurs, réalisera les travaux dans le respect des nouvelles règles, renforcera la formation de ses agents et entamera l'amélioration progressive de la cartographie. »

LES DATES PRINCIPALES

→ **Mars 2012 :** les exploitants commencent à enregistrer les zones d'implantation de leurs réseaux.

→ **1er avril 2012 :** ouverture de la totalité du guichet unique.

→ **1er juillet 2012 :** entrée en vigueur de la nouvelle réglementation, la consultation du guichet unique est obligatoire.

→ **1er juillet 2013 :** fin de l'obligation faite aux communes de collecter les plans de zones d'implantation des ouvrages sur leur territoire et mise à jour des plans de zonage aux mairies. Fin de l'enregistrement des zones d'implantation des réseaux dans le guichet unique.

→ **1er juillet 2017 :** obligation d'attestation de compétences (encadrants de projets, de chantiers, conducteurs d'engins), et obligation de certification pour les cartographes.

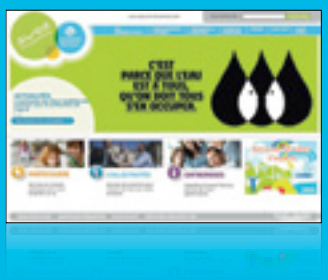
CONTACT : DOMINIQUE.VIENNE@LYONNAISE-DES-EAUX.FR

RETROUVEZ LE TÉLÉSERVICE « RÉSEAUX ET CANALISATION » SUR :
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

PROLONGEZ L'EXPÉRIENCE EAU SERVICE

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES SUJETS TRAITÉS DANS VOTRE MAGAZINE :

WWW.LYONNAISE-DES-EAUX.FR



- **L'INTERVIEW VIDÉO DE PASCAL SCHLICH,** DIRECTEUR DE RECHERCHE À L'INRA, SUR LE GOÛT DE L'EAU ET LA MINÉRALITÉ

- **LE REPORTAGE VIDÉO À BIDART** SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES OPTIMISÉE PAR LES RÉSEAUX « INTELLIGENTS »

- **L'ACCÈS AU SITE DÉDIÉ** AU « CONTRAT POUR LA SANTÉ DE L'EAU »

LES CAHIERS TECHNIQUES

OFFERT AVEC CE MAGAZINE, LE CAHIER TECHNIQUE « COMPRENDRE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'EAU ». À DEMANDER PAR E-MAIL : cahiertechnique@lyonnaise-des-eaux.fr OU EN RETOURNANT LA CARTE-RÉPONSE JOINTE

FLASHCODE MODE D'EMPLOI
Lancez le lecteur Flashcode sur votre téléphone, puis visez le code avec l'appareil photo de votre mobile. Le lecteur peut être téléchargé en envoyant « flashcode » par SMS au 30130 (prix d'un SMS) ou directement depuis le site www.flashcode.fr. Liste des mobiles compatibles sur www.flashcode.fr. Hors coût de connexion Internet mobile.